



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107386413 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710803837.3

(22)申请日 2017.09.08

(71)申请人 温州东怡园林建设有限公司

地址 325500 浙江省温州市泰顺县罗阳镇  
顺溪嘉园4幢101室

(72)发明人 童晓曦 喻建胜

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 郑博文

(51) Int. Cl.

E03F 5/04(2006.01)

E03F 5/06(2006.01)

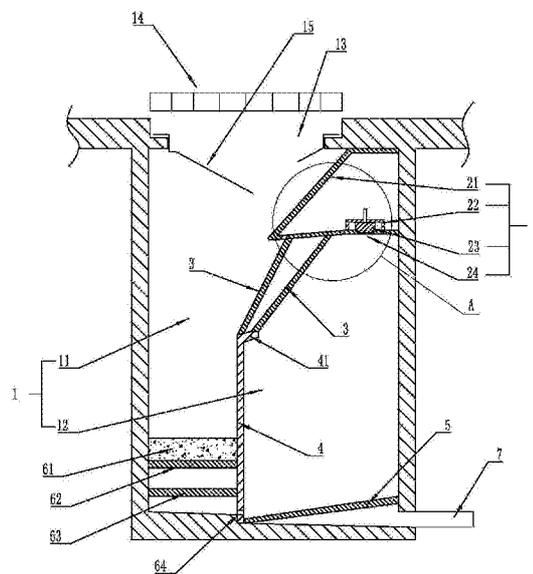
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛

(57)摘要

本发明公开了一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,该用于初期雨水过滤的雨水进水口拦污筛包括下部与市政管道连通的雨水通道,所述雨水通道的上端设置有进水口,所述进水口上架设有雨水篦子,所述雨水通道包括水平分隔的与进水口连通的杂物区和与市政管道连通的净水区;所述杂物区与雨水通道的上端开口连通;所述杂物区和净水区之间通过设置至少一层垂直或朝向杂物区向下倾斜的分离滤网连通,具有自动清理过滤结构,保持过滤结构过水率和过滤效果的优点。



1. 一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,包括下部与市政管道(7)连通的雨水通道(1),其特征是:所述雨水通道(1)的上端设置有进水口(13),所述进水口(13)上架设有雨水篦子(14),所述雨水通道(1)包括水平分隔的与进水口(13)连通的杂物区(11)和与市政管道(7)连通的净水区(12);所述杂物区(11)与雨水通道(1)的上端开口连通;所述杂物区(11)和净水区(12)之间通过设置至少一层竖直或朝向杂物区(11)向下倾斜的分离滤网(3)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述雨水通道(1)的底部竖直固定有隔板(4),所述分离滤网(3)设置在倾斜隔板(4)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述杂物区(11)的下部可拆卸设置有带孔的托板(62);所述托板(62)的下方设置有杂物滤网(63),所述隔板(4)的下端设置有连通杂物滤网(63)下方空间与净水区(12)的过水孔(64)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述托板(62)上方覆盖设置有石子(61)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述净水区(12)的上方设置有反冲洗机构(2),所述反冲洗机构(2)的冲水口(25)位于分离滤网(3)的上方且冲水口(25)上设置有冲水滤网(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述反冲洗机构(2)包括储水箱(21),所述储水箱(21)的底部设置有与净水区(12)连通的入水孔(24),所述入水孔(24)内设置有由上至下封闭入水孔(24)且可随水上浮的阀芯(23)以及保持阀芯(23)不完全脱离入水孔(24)上下运动的保持架(22);所述储水箱(21)的排水慢于分离滤网(3)过水。

7. 根据权利要求6所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述进水口(13)上可拆卸设置有避免水直接冲击分离滤网(3)的导流板(15);所述雨水篦子(14)抵接在导流板(15)的顶部。

8. 根据权利要求6所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述分离滤网(3)为两层且两端均分别与隔板(4)和储水箱(21)的底部固定连接,其中,外层的分离滤网(3)的过滤孔的孔径大于内层的分离滤网(3)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述隔板(4)的上端向净水区(12)弯折形成朝向净水区(12)向上倾斜的导向部(41),内层的分离滤网(3)固定于导向部(41)的上表面的上部,外层的分离滤网(3)固定于导向部(41)的上表面的下部;所述冲水口(25)位于外层的分离滤网(3)的外部。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,其特征是:所述净水区(12)内设置有阻挡在通往市政管道(7)的路径上的氮磷吸附板(5),所述氮磷吸附板(5)上设有通孔,并在内部设有装于纺织袋中的粉煤灰和活性炭或碳化秸秆。

## 一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛

### 技术领域

[0001] 本发明涉及雨水处理领域,特别涉及一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛。

### 背景技术

[0002] 我国城市化发展导致城市内不透水路面增加,由暴雨径流产生的突发性城市内涝已经成为导致城市“看海”的重要原因。随着城市高楼增多,到盛夏,建筑物空调、汽车尾气更加重了城市“雨岛效应”,并且降雨径流携带大量的污染物。但是现有的城市排水设施维护管理不善,多数城市排水管网淤塞严重。要解决其淤塞问题,源头的过滤尤为重要;雨水通道作为路边排水的首要入口,一般在其上会放置雨水篦子以进行隔离与支撑;但进入其内的水以及排入市政管道的水都会含有大量泥沙等杂物。

[0003] 授权公告号为CN205206020U的中国专利公开了一种用于初期雨水过滤的雨水进水口拦污筛,包括一个下部与市政管道连通的雨水口,在雨水口的上端设有雨水篦子,在雨水篦子的下方设有至少一层过滤层,在雨水篦子与过滤层之间设有氮磷吸附结构;所述雨水篦子的下方设有将雨水导流到所述过滤层的导流板。

[0004] 其采用的方式相当于在雨水篦子的下方直接悬架过滤结构,这种方式较容易因为过滤结构上淤积堵塞而导致过滤失效或需要经常性清理的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,解决了雨水通道内的过滤结构容易堵塞的问题。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,包括下部与市政管道连通的雨水通道,所述雨水通道的上端设置有进水口,所述进水口上架设有雨水篦子,所述雨水通道包括水平分隔的与进水口连通的杂物区和与市政管道连通的净水区;所述杂物区与雨水通道的上端开口连通;所述杂物区和净水区之间通过设置至少一层竖直或朝向杂物区向下倾斜的分离滤网连通。

[0007] 采用上述方案,雨水或道路上的积水通过雨水篦子的阻挡已经摒除了大型杂物,而小型的杂物则通过进水口进入进入至杂物区;杂物区为进入的杂物提供沉淀,而水则通过分离滤网进入净水区,而后通过市政管道排出。此过程中,其一过滤网为竖直过倾斜设置,杂物不易在其上堆积,从而能够在很长的时间内保持其过滤效果,其二杂物区为过滤留下的杂物提供储存空间,使其无需在滤网上堆积,也便于对其集中处理;大大降低了清理过程中对滤网的损伤,保证了滤网的使用寿命和过滤效果。

[0008] 进一步优选为:所述雨水通道的底部竖直固定有隔板,所述分离滤网设置在倾斜隔板的顶部。

[0009] 采用上述方案,杂物在堆积的过程中必然会对滤网施压,从而导致分离滤网的下部发生弯曲,其上的过滤孔径也可能发生变化导致泥沙进入净水区内;通过隔板作为下部

支撑则可以避免这种状况;并且也给予污水以充足的时间沉淀,而后进过上方的分离滤网,大大降低了分离滤网的过滤压力。

[0010] 进一步优选为:所述杂物区的下部可拆卸设置有带孔的托板;所述托板的下方设置有杂物滤网,所述隔板的下端设置有连通杂物滤网下方空间与净水区的过水孔。

[0011] 采用上述方案,隔板会导向杂物区内的水无法排干,最终导致细菌滋生;通过托板托承的方式将杂物承托在上方,而且其中的水则通过托板上的孔以及杂物滤网的过滤,而后经由其过水孔进入净水区,由于其不是作为滤水的主要通道,因此哪怕堵塞了通过慢慢渗透漏水的方式也不会影响整体的排水。

[0012] 进一步优选为:所述托板上方覆盖设置有石子。

[0013] 采用上述方案,石子可以更好的将泥沙滤除,减少杂物滤网的压力。

[0014] 进一步优选为:所述净水区的上方设置有反冲洗机构,所述反冲洗机构的冲水口位于分离滤网的上方且冲水口上设置有冲水滤网。

[0015] 采用上述方案,反冲洗机构可以对分离滤网进行清理,由于分离滤网是倾斜或竖直的,其通过冲水的方式即可将其上的附着物清理,以保持其滤水效果。冲水口处设置冲水滤网可以避免杂物进入反冲洗机构内,而冲水口由于不与进水口相对,其上的滤网也不易附着杂物,在冲洗的过程中即可得到清理。

[0016] 进一步优选为:所述反冲洗机构包括储水箱,所述储水箱的底部设置有与净水区连通的入水孔,所述入水孔内设置有由上至下封闭入水孔且可随水上浮的阀芯以及保持阀芯不完全脱离入水孔上下运动的保持架;所述储水箱的排水慢于分离滤网过水。

[0017] 采用上述方案,一般也只有在水涝的状况下才会有大量的泥沙进入雨水通道内;这个过程中,雨水通道内的水位会越过储水箱的底部,受浮力作用阀芯上移,入水孔被打开,净水区的内水进入储水箱内;在水涝缓解,雨水通道内的水位开始下降的时候,由于这个过程中阀芯始终没有完全脱离入水孔,水位下降也就意味着要从储水箱向外排水,此时由于流体静压的作用,阀芯堵塞入水孔;储水箱内的水仅仅从冲水口排出,从而达到清洗的效果。

[0018] 进一步优选为:所述进水口上可拆卸设置有避免水直接冲击分离滤网的导流板;所述雨水篦子抵接在导流板的顶部。

[0019] 采用上述方案,雨水篦子无法分离一些相对较小的石子、针状物等杂物,通过导流板的作用可以避免这些杂物,以及水直接冲击分离滤网,从而对分离滤网起到保护作用。

[0020] 进一步优选为:所述分离滤网为两层且两端均分别与隔板和储水箱的底部固定连接,其中,外层的分离滤网的过滤孔的孔径大于内层的分离滤网。

[0021] 采用上述方案,大孔径的滤网相对来说易于制造也易于获得较高的强度,在外部可以较好的起到抵抗冲击的效果;而逐层分离也可以减少内层分离的压力。

[0022] 进一步优选为:所述隔板的上端向净水区弯折形成朝向净水区向上倾斜的导向部,内层的分离滤网固定于导向部的上表面的上部,外层的分离滤网固定于导向部的上表面的下部;所述冲水口位于外层的分离滤网的外部。

[0023] 采用上述方案,反冲洗机构在冲洗的时候,可以同时将内层的分离滤网冲洗,并通过导向部的上表面冲刷至杂物区。

[0024] 进一步优选为:所述净水区内设置有阻挡在通往市政管道的路径上的氮磷吸附

板,所述氮磷吸附板上设有通孔,并在内部设有装于纺织袋中的粉煤灰和活性炭或碳化秸秆。

[0025] 采用上述方案,通过氮磷吸附板的吸附,在过滤杂质的基础上对氮磷元素进行有效吸附,有效降低雨水对河道造成的污染。

[0026] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1、采用分区过滤的方式,避免杂物在滤网上堆积,减少滤网的过滤压力,保持滤网的过水率,减少堵塞;

2、采用自动反冲洗的方式,减少滤网表面附着,保持滤网的过水率,减少堵塞。

## 附图说明

[0027] 图1是实施例1的过水通道及其拦污筛的整体结构图;

图2是实施例1的图1在A处的放大图。

[0028] 图中,1、雨水通道;2、反冲洗机构;3、分离滤网;4、隔板;5、氮磷吸附板;7、市政管道;11、杂物区;12、净水区;13、进水口;14、雨水篦子;15、导流板;21、储水箱;22、保持架;23、阀芯;24、入水孔;25、冲水口;26、冲水滤网;41、导向部;61、石子;62、托板;63、杂物滤网;64、过水孔。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的保护范围内都受到专利法的保护。

[0031] 一种用于初期雨水过滤的雨水通道拦污筛,如图1和图2所示,包括下部与市政管道7连通的雨水通道1,其上端设置有进水口13,进水口13上架设有雨水篦子14。雨水通道1包括水平分隔的杂物区11和净水区12;其中杂物区11与进水口13连通,净水区12与市政管道7连通。

[0032] 其分隔主要是由隔板4、分离滤网3以及储水箱21完成。隔板4固定于雨水通道1的底部并立于雨水通道1内,其上端向净水区12弯折形成朝向净水区12向上倾斜的导向部41。分离滤网3有两层,内层的分离滤网3固定于导向部41的上表面的上部,外层的分离滤网3固定于导向部41的上表面的下部;其中,外层的分离滤网3的过滤孔的孔径大于内层的分离滤网3。两层分离滤网3的顶部均与储水箱21的下表面固定,而储水箱21固定于雨水通道1的内壁上。污水从进水口13进入之后,通过分离滤网3的分离,杂物落入杂物区11内;净水进入净水区12并通过市政管道7排出。此外,为了避免水或杂物直接冲击分离滤网3,在进水口13的内侧设置有导流板15,导流板15呈多段曲折以贴合紧进水口13,雨水篦子14抵接在导流板15的顶部的曲折段;通过导向,水将冲击在储水箱21的外壁或直接进入杂物区11。

[0033] 储水箱21为反冲洗机构2的一部分;储水箱21在杂物区11的底部设置有冲水口25,冲水口25位于外层的分离滤网3的外部的上方,且冲水口25上设置有冲水滤网26。储水箱21在净水区12的底部设置有与净水区12连通的入水孔24,入水孔24内设置有由上至下封闭入水孔24且可随水上浮的阀芯23以及保持阀芯23不完全脱离入水孔24上下运动的保持架22;

在水位上移的时候,阀芯23会被顶开;在水位下降的时候,由于流体静压的作用阀芯23会封闭入水孔24,加之冲水口25必然是慢于分离滤网3的排水;储水箱21的水排尽要滞后于水位下降,从而达到清洗的效果。

[0034] 杂物区11的下部可拆卸设置有带孔的托板62;托板62上方覆盖设置有石子61。托板62的下方设置有杂物滤网63,隔板4的下端设置有连通杂物滤网63下方空间与净水区12的过水孔64。以此可以将导向杂物区11内的水排干,并且由于其不是主要的过水通道,因此哪怕堵塞了通过慢慢渗透漏水的方式也不会影响整体的排水。

[0035] 净水区12内设置有阻挡在通往市政管道7的路径上的氮磷吸附板5,氮磷吸附板5上设有通孔,并在内部设有装于纺织袋中的粉煤灰和活性炭或碳化秸秆;以吸附水中的氮磷元素。无论是从分离滤网3处进入的还是从过水孔64进入的水都需要进过氮磷吸附板5。

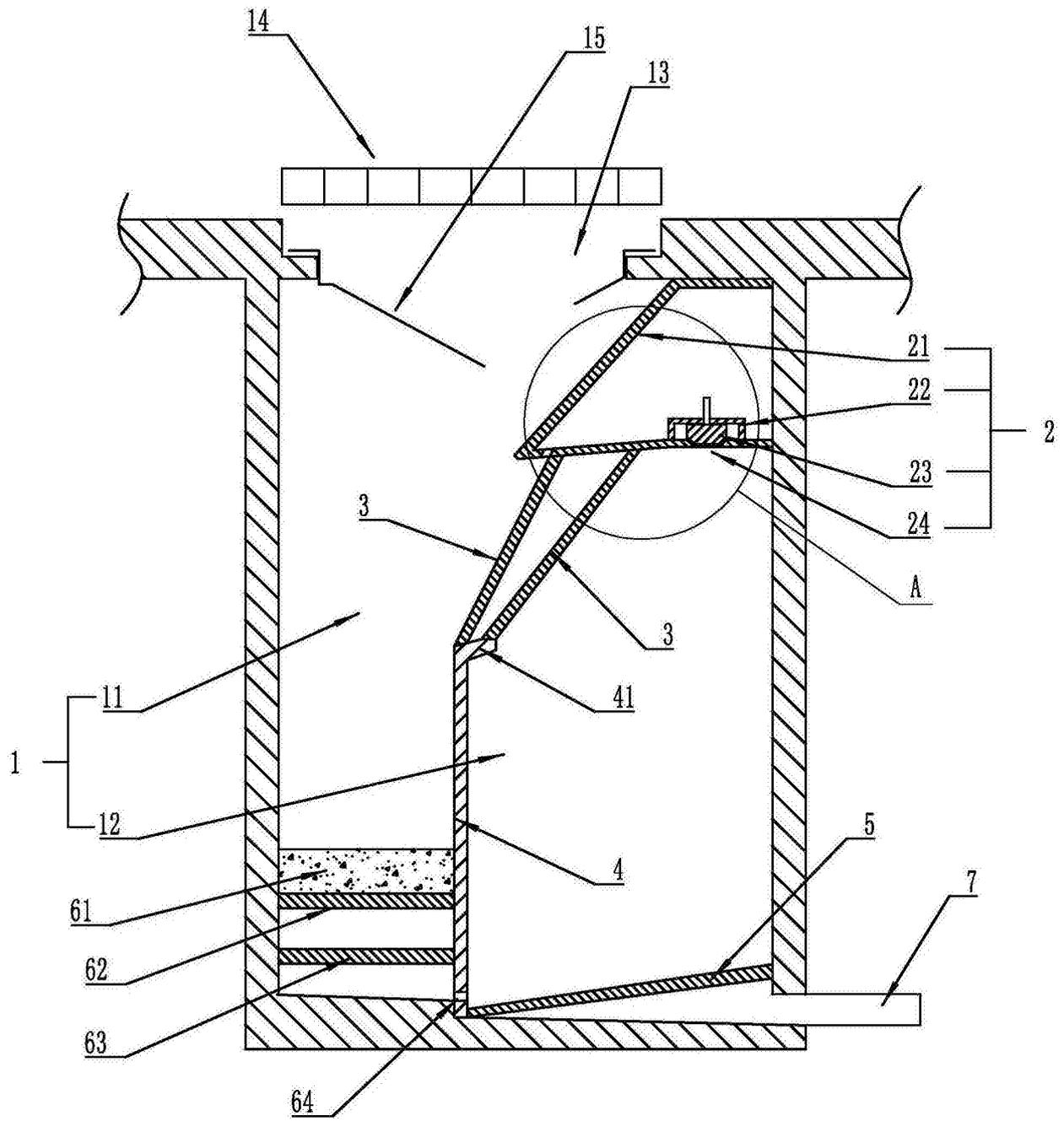
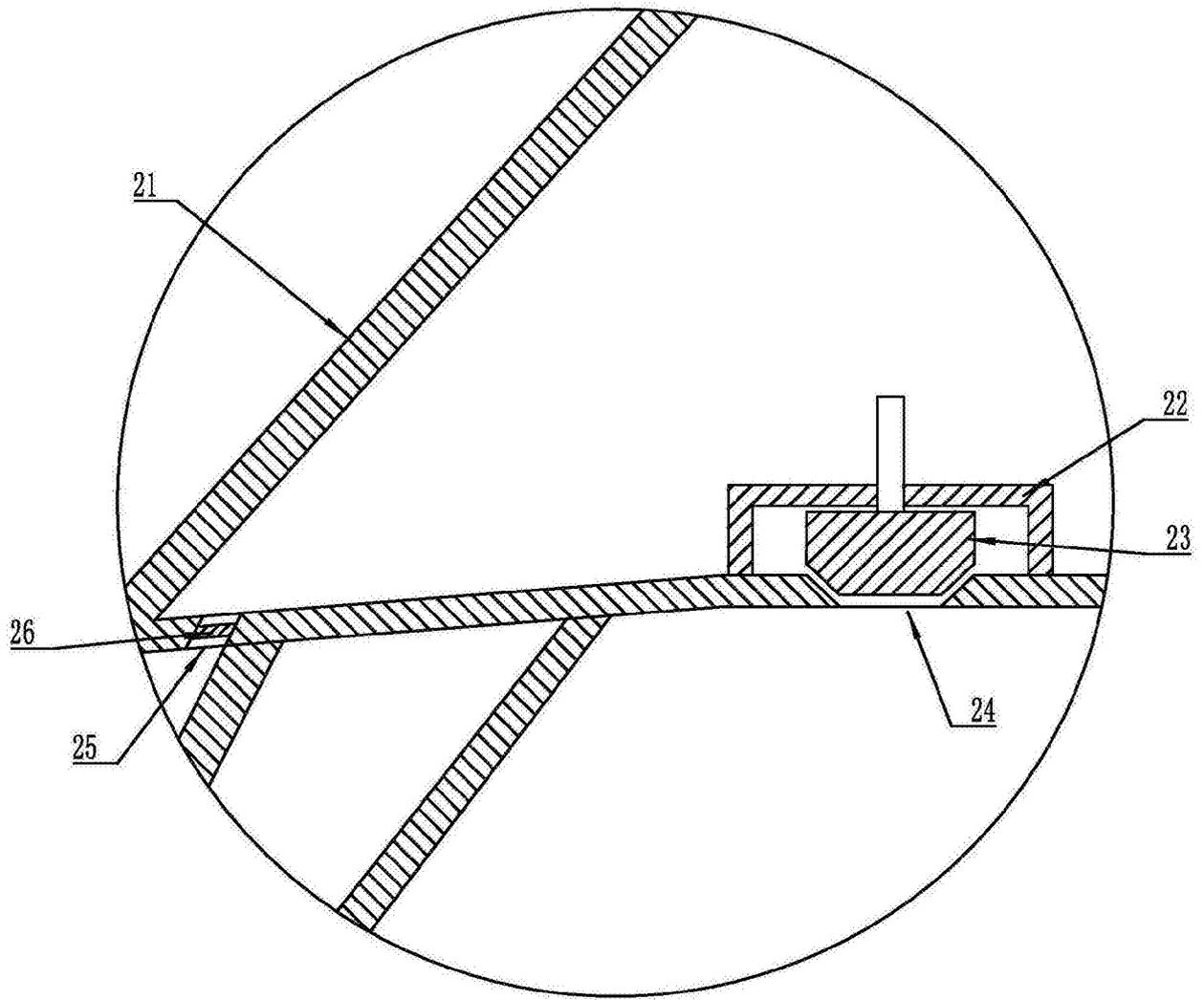


图1



A

图2